

# INFORMATION PROCESSOR, PRINTER, PRINT SYSTEM AND DATA PROCESSING METHOD FOR PRINT SYSTEM

Publication number: JP9231019 (A)

Publication date: 1997-09-05

Inventor(s): MATSUKI HIROSHI

Applicant(s): CANON KK

Classification:

- International: B41J5/30; G06F3/12; G06F17/21; B41J5/30; G06F3/12; G06F17/21; (IPC1-7): G06F3/12; B41J5/30; G06F17/21

- European:

Application number: JP19960036338 19960223

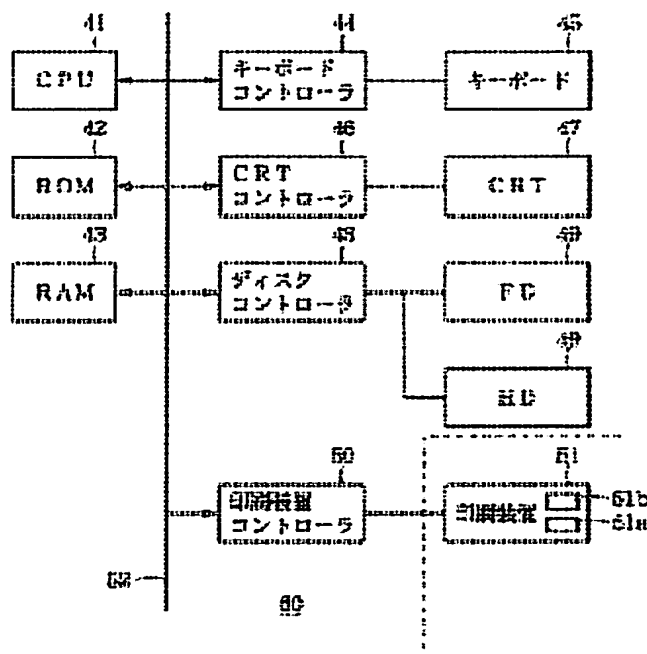
Priority number(s): JP19960036338 19960223

Also published as:

JP3437364 (B2)

## Abstract of JP 9231019 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the easy occurrence of an insufficient state of a work memory that is caused by the print information processing and also to fast print the print information by a register function. **SOLUTION:** A CPU 41 analyzes the print information that is transferred to a printer 51 and extracts a print request based on the data on a prescribed register object. Based on this extracted print request, a frequency table is produced for management of the identification information on the data on the prescribed register object and also the print frequency. Then the frequency table is stored in a RAM 43 and sent to the printer 51 by a printer controller 50 before the print information is transferred.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-231019

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	A
				T
B 4 1 J 5/30			B 4 1 J 5/30	A
G 0 6 F 17/21			G 0 6 F 15/20	5 6 6 A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平8-36338

(22) 出願日 平成8年(1996)2月23日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 松木 浩

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

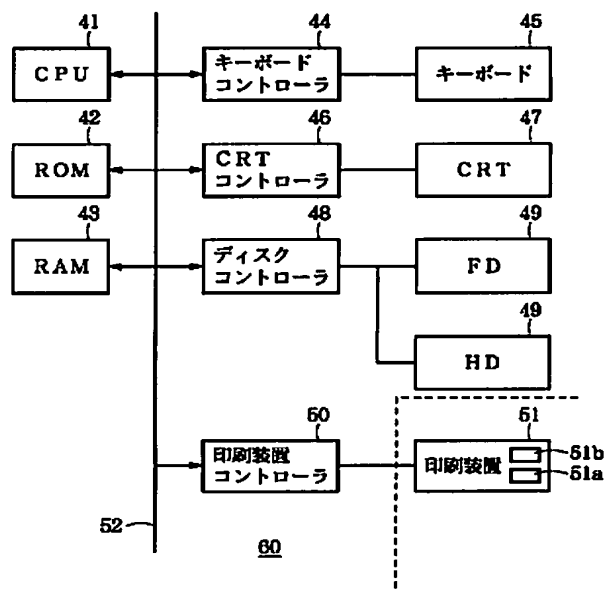
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 情報処理装置並びに印刷装置並びに印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷情報処理に伴いワークメモリの不足状態が発生しにくく、かつ登録機能により印刷情報を高速に印刷処理することである。

【解決手段】 CPU 41 が印刷装置 51 に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出し、該抽出された印刷要求に基づいて所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成したら、該作成された頻度テーブルを RAM 43 に記憶させておき、該記憶された前記頻度テーブルを印刷装置コントローラ 50 が前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置 51 に伝送する構成を特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷装置と所定の通信媒体を介して通信可能な情報処理装置において、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された前記頻度テーブルを記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記第1の記憶手段に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを記憶する第2の記憶手段と、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送手段とを具備したことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記作成手段は、前記抽出手段が前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して同一の登録物データに基づく印刷要求を抽出する毎に、前記印刷頻度を更新することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能な印刷装置において、前記情報処理装置から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを保持する第1の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段と、前記判別手段の判別結果に基づいて前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求する要求手段と、前記要求手段からの伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを複数保持する第2の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算する減算手段とを有することを特徴とする印刷装置。

【請求項5】 前記第2の保持手段に対する前記登録物データの登録状態に基づいて前記第1の保持手段に保持される頻度テーブルに登録物データの登録状態を示す情報を設定する設定手段とを具備したことを特徴とする請求項4記載の印刷装置。

【請求項6】 前記第1、第2の保持手段および印刷情報を処理するために使用されるワークメモリと、前記ワークメモリの空き容量が所定容量以上あるかどうかを判定する第1のメモリ判定手段と、前記第1のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、前記第1の保持手段に保持されている印刷頻度が最小となつ

て前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除して空き容量を確保する第1のメモリ制御手段とを具備したことを特徴とする請求項4記載の印刷装置。

【請求項7】 前記第1のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正することを特徴とする請求項6記載の印刷装置。

【請求項8】 データ処理に要求される前記ワークメモリに確保すべきメモリ容量を算出する算出手段と、前記第1のメモリ制御手段により確保された空き容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して前記ワークメモリの空き容量が不足状態かどうかを判定する第2のメモリ判定手段と、前記第2のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データの容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して削除する登録物データ候補を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された登録物データ候補を前記第2の保持手段から削除して空き容量を確保する第2のメモリ制御手段とを具備したことを特徴とする請求項4記載の印刷装置。

【請求項9】 前記第2のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正することを特徴とする請求項8記載の印刷装置。

【請求項10】 前記決定手段により前記第2の保持手段から削除すべき登録物データ候補を決定できない場合に、その旨を通知する通知手段を具備したことを特徴とする請求項8記載の印刷装置。

【請求項11】 前記印刷情報に基づき印刷を行う印刷手段を有することを特徴とする請求項4記載の印刷装置。

【請求項12】 印刷装置と情報処理装置とが所定の通信媒体を介して通信可能な印刷システムにおいて、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された前記頻度テーブルを記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送手段と、前記第1の記憶手段に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを記憶する第2の記憶手段と、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録

物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送手段とを備える情報処理装置と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを保持する第1の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段と、前記判別手段の判別結果に基づいて前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求する要求手段と、前記要求手段からの伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを複数保持する第2の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算する減算手段と、前記減算手段により減算された印刷頻度が最小となる前記登録物データを前記第2の保持手段から削除する削除手段とを備える印刷装置とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項13】 印刷装置と情報処理装置とが所定の通信媒体を介して通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出工程と、該抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成工程と、該作成された前記頻度テーブルを保持する第1の保持工程と、該作成された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送工程と、前記保持された識別情報に対応する所定の登録物データを保持する第2の保持工程と、前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて保持された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送工程とを有することを特徴とする印刷システムのデータ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、所定の通信媒体を介して情報処理装置と印刷装置とが通信可能な情報処理装置並びに印刷装置並びに印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の印刷装置には、図形の塗りつぶしパターン、文字パターンや定型書式（フォームデータ）などのデータ（以後これらのデータを登録情報と呼ぶ）を保存し、それを印刷の際に使用する機能が備わっているものがある。例えば定型書式（フォームデータ）の登録機能とは、図28に示すような同じ形式で内容の異なる印刷A～Cを多数行なう場合に使用される。

【0003】この場合、図29に示すように、印刷データを全ての印刷で共通な部分（共通部分）と、各々異なる

部分（部分A、部分B、部分C）とに分割する。そして印刷する場合は、図30に示す順序（A）、（B）でデータが送られる。

【0004】また、図形の塗りつぶしパターンや文字データの場合は、印刷装置に備わっていない塗りつぶしパターンや文字データを印刷装置に登録し、登録後はあたかも印刷装置に登録した塗りつぶしパターンや文字が備わっているかのように印刷が可能である。このような登録機能により、以下の（1）、（2）に示す効果がある。

【0005】（1）塗りつぶしパターンや文字データの例で見られるように、印刷装置の機能を高めることができる。

【0006】（2）印刷装置に登録することにより、同一データの転送量を減らすことが可能である。

【0007】例えば、図28の印刷を行なう場合は、図30の（A）に示すように、印刷に関わる全てのデータを印刷装置に送らなくてはならないが、図29のように共通部分を印刷装置に登録し描画する場合は図30の（B）のように、共通部分は一度印刷装置に送れば良く、データの転送量は削減される。

【0008】一方、塗りつぶしパターンや文字データの登録も同様で、もし登録機能がない場合には、印刷装置にはない塗りつぶしパターンや文字データを使用する描画を行なう際に毎度そのデータを送らなければならない。

【0009】また、登録物の登録を行なう際には、図31に示すようにそれぞれの登録物（塗りつぶしパターン、文字、定型書式）毎に識別子をつけ印刷装置に登録し、後の印刷で登録物の種別、識別子を指定して利用する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来例では登録機能を利用することにより、情報処理装置から印刷装置に伝送するデータ量が削減され高速な印刷が可能となるが、登録するためには、印刷装置の記憶領域に登録物のデータを蓄積するために、多くの登録物を登録することにより所定容量の記憶媒体内の記憶領域が狭められ、制御情報のための記憶領域が圧迫されてしまう。

【0011】一方、印刷装置に大容量の外部記憶装置が接続されていて、そこに登録可能に構成されている場合には上記の問題はないが、印刷装置のRAMに登録する場合には問題が発生する。

【0012】すなわち、上記RAM領域は登録物の蓄積だけではなく、多くの印刷処理工程で使用されるため、登録により多くのRAM領域を占有してしまうとRAM不足により印刷が正常に行なわれない場合がある。

【0013】このため、現状では上記の問題を回避するには、登録機能を利用せずに低速な印刷を行なうか、あるいは印刷装置に搭載するRAM容量をユーザが増やす

10

20

30

40

50

しか対応できず、印刷機能を最大限利用した多彩な印刷を効率よく実行できないという問題点があった。

【0014】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第13の発明の目的は、情報処理装置から印刷装置に印刷データを伝送する際に、印刷データを解析し、印刷データ中の登録命令およびその登録物を使用した描画の頻度に関する情報を作成し、印刷装置に転送するとともに、印刷装置では頻度に関する情報を管理しつつ、メモリ不足が発生した場合に不用な登録物の削除およびその他の登録物の一時的な削除をし、一時的に削除された登録物が必要になった場合は情報処理装置から登録物のデータを再送することにより、印刷情報処理に伴いワークメモリの不足状態が発生しにくく、かつ登録機能により印刷情報を高速に印刷処理することができる情報処理装置並びに印刷装置並びに印刷システムおよび印刷システムのデータ処理方法を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、印刷装置と所定の通信媒体を介して通信可能な情報処理装置において、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された前記頻度テーブルを記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送手段とを設けたものである。

【0016】本発明に係る第2の発明は、前記第1の記憶手段に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを記憶する第2の記憶手段と、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送手段とを設けたものである。

【0017】本発明に係る第3の発明は、前記作成手段は、前記抽出手段が前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して同一の登録物データに基づく印刷要求を抽出する毎に、前記印刷頻度を更新するものである。

【0018】本発明に係る第4の発明は、情報処理装置と所定の通信媒体を介して通信可能な印刷装置において、前記情報処理装置から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを保持する第1の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段と、前記判別手段の判別結果に基づいて前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求する要求手段と、前

記要求手段からの伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを複数保持する第2の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算する減算手段とを有するものである。

【0019】本発明に係る第5の発明は、前記第2の保持手段に対する前記登録物データの登録状態に基づいて前記第1の保持手段に保持される頻度テーブルに登録物データの登録状態を示す情報を設定する設定手段とを設けたものである。

【0020】本発明に係る第6の発明は、前記第1、第2の保持手段および印刷情報を処理するために使用されるワークメモリと、前記ワークメモリの空き容量が所定容量以上あるかどうかを判定する第1のメモリ判定手段と、前記第1のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、前記第1の保持手段に保持されている印刷頻度が最小となって前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除して空き容量を確保する第1のメモリ制御手段とを設けたものである。

【0021】本発明に係る第7の発明は、前記第1のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正するものである。

【0022】本発明に係る第8の発明は、データ処理に要求される前記ワークメモリに確保すべきメモリ容量を算出する算出手段と、前記第1のメモリ制御手段により確保された空き容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して前記ワークメモリの空き容量が不足状態かどうかを判定する第2のメモリ判定手段と、前記第2のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データの容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して削除する登録物データ候補を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された登録物データ候補を前記第2の保持手段から削除して空き容量を確保する第2のメモリ制御手段とを設けたものである。

【0023】本発明に係る第9の発明は、前記第2のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正するものである。

【0024】本発明に係る第10の発明は、前記決定手段により前記第2の保持手段から削除すべき登録物データ候補を決定できない場合に、その旨を通知する通知手段を設けたものである。

【0025】本発明に係る第11の発明は、前記印刷情報に基づき印刷を行う印刷手段を有するものである。

【0026】本発明に係わる第12の発明は、印刷装置と情報処理装置とが所定の通信媒体を介して通信可能な印刷システムにおいて、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された前記頻度テーブルを記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送手段と、前記第1の記憶手段に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを記憶する第2の記憶手段と、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送手段とを備える情報処理装置と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを保持する第1の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段と、前記判別手段の判別結果に基づいて前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求する要求手段と、前記要求手段からの伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを複数保持する第2の保持手段と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算する減算手段と、前記減算手段により減算された印刷頻度が最小となる前記登録物データを前記第2の保持手段から削除する削除手段とを備える印刷装置とを有するものである。

【0027】本発明に係わる第13の発明は、印刷装置と情報処理装置とが所定の通信媒体を介して通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出工程と、該抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成工程と、該作成された前記頻度テーブルを保持する第1の保持工程と、前記作成された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送工程と、前記保持された識別情報に対応する所定の登録物データを保持する第2の保持工程と、前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて保持された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送工程とを有するものである。

【0028】

【作用】第1の発明においては、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて作成手段が前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成したら、該作成された頻度テーブルを第1の記憶手段に記憶させておき、該記憶された前記頻度テーブルを第1の伝送手段が前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送して、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を印刷装置側で管理することを可能とする。

【0029】第2の発明においては、前記第1の記憶手段に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを第2の記憶手段に記憶させておき、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて第2の伝送手段が前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送して、印刷処理開始前に、これから伝送される印刷情報で必要となる登録物データを印刷装置に蓄積しておくことを可能とする。

【0030】第3の発明においては、前記作成手段は、前記抽出手段が前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して同一の登録物データに基づく印刷要求を抽出する毎に、前記印刷頻度を更新して、印刷情報中に使用される同一の登録物データの印刷頻度を確実に導出することを可能とする。

【0031】第4の発明においては、前記情報処理装置から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを第1の保持手段に保持しておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段の判別結果に基づいて要求手段が前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求したら、該伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを第2の保持手段に複数保持させておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に減算手段が前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算して、情報処理装置から伝送される印刷情報の印刷処理状態に応じて変化する登録物データの印刷頻度を確実に把握することを可能とする。

【0032】第5の発明においては、前記第2の保持手段に対する前記登録物データの登録状態に基づいて設定手段が前記第1の保持手段に保持される頻度テーブルに登録物データの登録状態を示す情報を設定して、伝送される印刷情報に基づく印刷処理で登録されていない登録物データを印刷処理開始前に認識することを可能とする。

【0033】第6の発明においては、前記第1、第2の

保持手段および印刷情報を処理するために使用されるワークメモリの空き容量が所定容量以上あるかどうかを判定する第1のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、第1のメモリ制御手段が前記第1の保持手段に保持されている印刷頻度が最小となって前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除して空き容量を確保して、伝送された登録物データのうち、以後の印刷処理で使用されないものを削除してワークメモリの空き容量を支障なく有効に確保することを可能とする。

【0034】第7の発明においては、前記第1のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正して、印刷頻度に基づいて再伝送必要な登録物データを認識することを可能とする。

【0035】第8の発明においては、第2のメモリ判定手段が第1のメモリ制御手段により確保された空き容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して前記ワークメモリの空き容量が不足状態であると判定した場合に、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データの容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して決定手段が削除する登録物データ候補を決定し、該決定された登録物データ候補を第2のメモリ制御手段が前記第2の保持手段から削除して空き容量を確保して、登録された登録物データの領域を算出されたメモリ容量を満たすように一時的に解放して支障なく印刷データ処理することを可能とする。

【0036】第9の発明においては、前記第2のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正して、情報処理装置側に再伝送要求すべきワークメモリ上から一時的に解放された登録物データを認識することを可能とする。

【0037】第10の発明においては、前記決定手段により前記第2の保持手段から削除すべき登録物データ候補を決定できない場合に、通知手段がその旨を情報処理装置に通知することを可能とする。

【0038】第11の発明においては、印刷手段は、印刷情報に基づいて文書データ、文書と登録データ等を印刷するものである。

【0039】第12の発明においては、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて作成手段が前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成したら、該作成された頻度テーブルを第1の記憶手段に記憶させておき、該記憶された前記頻度テーブルを第1の伝送手段が前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝

送して、該伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを第1の保持手段に保持しておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段の判別結果に基づいて要求手段が前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求したら、該伝送要求に基づいて第2の伝送手段が第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送し、該伝送される所定の登録物データを第2の保持手段に複数保持させておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に減算手段が前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算して、減算された印刷頻度が最小となる前記登録物データを削除手段が前記第2の保持手段から削除して、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を取得し、情報処理装置から伝送される印刷情報の印刷処理状態に応じて変化する登録物データの印刷頻度を確実に把握することを可能とする。

【0040】第13の発明においては、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出し、該抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成し、該作成された前記頻度テーブルを保持し、前記作成された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送し、前記保持された識別情報に対応する所定の登録物データを保持し、前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて保持された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送して、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を印刷装置側で管理させる処理を自動化することを可能とする。

【0041】

【実施例】以下、図面に従って本発明に係わる実施例を詳細に説明する。

【0042】なお、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0043】〔第1実施例〕図1は、本発明の第1実施例を示す情報処理装置の構成を説明するブロック図であり、本システムは日本語ワードプロセッサであっても良いし、パーソナルコンピュータ、ワークステーション或はコンピュータシステムであっても良い。

【0044】図1において、41は中央処理装置(CPU)であり、この装置全体の制御及び演算処理等を行なうものである。42は読み出し専用メモリ(ROM)であり、システム起動プログラム及び文字パターンデー

タ、文字コード情報等の記憶領域である。43はランダムアクセスメモリ(RAM)であり、使用制限のないデータ記憶領域であり、様々な処理毎に各々のプログラム及びデータがロードされ、実行される領域である。

【0045】44はキーボードコントローラ(KBC)であり、キーボード45より入力データを受け取りCPU14へ伝達する。46はディスプレイコントローラ(CRTC)であり、ディスプレイ装置(CRT)47の表示を制御する。49はフロッピーディスク装置(FD)或はハードディスク装置(HD)等の外部記憶装置であり、プログラム及びデータを記憶、格納しておき、実行時に必要に応じて参照又はRAM43へのロードする。

【0046】48はディスクコントローラ(DKC)であり、データ伝達等の制御を行なうものであり、OS等の基本システムが必要な処理要求を発すると、このハードディスク装置(HD)49からその処理を行なうシステム又はプログラムがRAM43上にロードされ起動される。起動したシステム又はプログラムは、必要に応じてハードディスク装置(HD)49上に格納されたデータや情報をRAM43上に、HD49等に格納されたデータや情報をロードする。50は印刷装置コントローラ(PRTC)であり、印刷装置51を制御する。52はシステムバスであり、上述の構成要素間のデータの通路となるべきものである。

【0047】図2は、図1に示した印刷装置51の構成例を示す断面図であり、例えばレーザビームプリンタ(以下、LBPと略す)エンジンを備える場合に対応する。なお、LBPは不図示のデータ源から文字パターン、塗りつぶしパターンや定型書式(フォームデータ)などの登録が行える。51aはワークメモリ、51bはCPUである。

【0048】図において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータ(図3のホスト装置60)から供給される文字情報(文字コード)やフォーム情報或はマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。

【0049】1012は操作のためのスイッチおよびLED表示器などが配されている操作パネル、1001はLBP1000全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1001は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。レーザドライバ1002は半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオンオフ切り替える。

【0050】レーザ1004は回転多面鏡1005で左右方向に振られ静電ドラム1006上を走査する。これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は、静電ドラム1006周囲の現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転送される。

【0051】この記録紙にはカットシートを用い、該カットシートはLBP本体1000に装着した用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010と1011とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

【0052】図3は、図1に示した印刷装置51の詳細構成を説明するブロック図である。

【0053】図において、60はホスト装置で、コントローラ70にプリントデータ等を送出する。70はコントローラで、ワークステーション、パーソナルコンピュータで構成されるホスト装置60よりのプリントデータに必要なデータ処理を施し、プリント機構80に出力する。80はプリント機構(プリンタエンジン)で、コントローラ70よりのプリントデータを指定されたフォーマット、解像度で印刷出力する。

【0054】なお、プリンタエンジン80は、インクジェットプリンタエンジンで構成してもいいし、レーザプリンタエンジンで構成してもよく、印刷可能な色数もモノクロからフルカラーまで適応可能である。また、ホスト装置60とコントローラ70とは所定のインタフェースを介して接続される構成であってもいいし、所定のネットワークを介して接続される構成であっても本発明を適応することができる。

【0055】コントローラ70において、71は入出力部で、ホスト装置60よりデータ等を受けとったり、ホスト装置60にデータを送り出す。72は解釈格納部で、前記入出力部71で入力されたホスト装置60よりのデータ(例えば所定のページ記述言語(CAPS L, ポストスクリプト等))を解析して制御コマンドと印刷データとを分離する。73はページバッファで、印刷データを記憶する。

【0056】74はパターン情報格納部で、印刷データに対応する印刷パターン(文字パターン等)を格納している。75は展開制御部で、前記パターン情報格納部74よりの印刷パターン又はページバッファ73よりのイメージパターンデータをフレームメモリ76にパターン展開する。77は出力制御部で、ページバッファ73よりの印刷パターンデータ又はページバッファのイメージデータをプリント機構80に出力する。また、プリント機構80にはプリント機構内制御部81が含まれている。

【0057】以下、本実施例と第1~第12の発明の各手段との対応及びその作用について図3等を参照して説明する。



【0058】第1の発明は、印刷装置51と所定の通信媒体を介して通信可能な情報処理装置（ホスト装置60）において、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段（CPU41が記憶された抽出処理プログラムを実行して抽出する）と、前記抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成手段（CPU41が記憶されたテーブル作成プログラムを実行して作成する）と、前記作成手段により作成された前記頻度テーブルを記憶する第1の記憶手段（RAM43に設定される領域に記憶される）と、前記第1の記憶手段に記憶された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送手段

（印刷装置コントローラ50）とを設け、CPU41が前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出し、該抽出された印刷要求に基づいて所定の登録物データ（例えば図5に示すパターン等）の識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブル（図6参照）を作成したら、該作成された頻度テーブルをRAM43に記憶させておき、該記憶された前記頻度テーブルを印刷装置コントローラ50が前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置51に伝送して、印刷処理開始前に、印刷装置51側に伝送される登録物データの印刷頻度を印刷装置側で管理することを可能とする。

【0059】第2の発明は、前記第1の記憶手段（RAM43）に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを記憶する第2の記憶手段（RAM43）と、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送手段（印刷装置コントローラ50による）とを設け、RAM43に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データをRAM43の所定領域に記憶させておき、印刷装置コントローラ50による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置51からの登録物データ転送要求に基づいて印刷装置コントローラ50がRAM43に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送して、印刷処理開始前に、これから伝送される印刷情報で必要となる登録物データを印刷装置に蓄積しておくことを可能とする。

【0060】第3の発明は、前記作成手段（CPU41）は、前記抽出手段が前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して同一の登録物データに基づく印刷要求を抽出する毎に、前記印刷頻度を更新して（図7参照）、印刷情報中に使用される同一の登録物データの印刷頻度を確実に導出することを可能とする。

【0061】第4の発明は、情報処理装置（ホスト装置60）と所定の通信媒体を介して通信可能な印刷装置5

1において、前記情報処理装置から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを保持する第1の保持手段（印刷装置51の例えばRAMで構成されるワークメモリ51a（パターン情報格納部74、ページバッファ73、フレームメモリ76）のために使用される得る）と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段（印刷装置51のCPU51bが図示しないROM等に記憶された判別処理プログラムを実行して判定する）と、前記判別手段の判別結果に基づいて前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求する要求手段

（入出力部71）と、前記要求手段からの伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを複数保持する第2の保持手段（ワークメモリ51a内のパターン情報格納部74）と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算する減算手段（CPU51b）とを有し、ホスト装置60から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルをワークメモリ51aに保持しておき、ホスト装置60から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別するCPU51bの判別結果に基づいて入出力部71がホスト装置60に対して前記所定の登録物データの伝送を要求したら、該伝送要求に基づいてホスト装置60から伝送される所定の登録物データをパターン情報格納部74に複数保持させておき、ホスト装置60から伝送される印刷情報を解析してパターン情報格納部74に保持された前記登録物データに基づく印刷毎にCPU51bが前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算して、ホスト装置60から伝送される印刷情報の印刷処理状態に応じて変化する登録物データの印刷頻度を確実に把握することを可能とする。

【0062】第5の発明は、前記第2の保持手段（パターン情報格納部74）に対する前記登録物データの登録状態に基づいてワークメモリ51aに保持される頻度テーブルに登録物データの登録状態を示す情報（図11参照）を設定する設定手段（CPU51bによる）とを設け、パターン情報格納部74に対する前記登録物データの登録状態に基づいてCPU51bがワークメモリ51aに保持される頻度テーブルに登録物データの登録状態を示す情報を設定して、伝送される印刷情報に基づく印刷処理で登録されていない登録物データを印刷処理開始前に認識することを可能とする。

【0063】第6の発明は、前記第1、第2の保持手段および印刷情報を処理するために使用されるワークメモリ51aと、前記ワークメモリ51aの空き容量が所定容量以上あるかどうかを判定する第1のメモリ判定手段

10

20

30

40

50

(CPU 51bによる)と、前記第1のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、前記第1の保持手段に保持されている印刷頻度が最小となって前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除して空き容量を確保する第1のメモリ制御手段(CPU 51bによる)とを設け、前記第1、第2の保持手段および印刷情報を処理するために使用されるワークメモリ51aの空き容量が所定容量以上あるかどうかを判定するCPU 51bが空き容量不足状態であると判定した場合に、ワークメモリ51aに保持されている印刷頻度が最小となってパターン情報格納部74に保持されている前記登録物データを削除して空き容量を確保して、伝送された登録物データのうち、以後の印刷処理で使用されないものを削除してワークメモリ51aの空き容量を支障なく有効に確保することを可能とする。

【0064】第7の発明は、前記第1のメモリ制御手段(CPU 51aによる)は、前記第2の保持手段(パターン情報格納部74)に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正して、印刷頻度に基づいて再伝送必要な登録物データを認識することを可能とする。

【0065】第8の発明は、データ処理に要求される前記ワークメモリ51aに確保すべきメモリ容量を算出する算出手段(CPU 51bによる)と、前記第1のメモリ制御手段により確保された空き容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して前記ワークメモリ51aの空き容量が不足状態かどうかを判定する第2のメモリ判定手段(CPU 51bによる)と、前記第2のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データの容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して削除する登録物データ候補を決定する決定手段(CPU 51bによる)と、前記決定手段により決定された登録物データ候補を前記第2の保持手段から削除して空き容量を確保する第2のメモリ制御手段(CPU 51bによる)とを設け、CPU 51bが確保された空き容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して前記ワークメモリ51aの空き容量が不足状態であると判定した場合に、パターン情報格納部74に保持されている前記登録物データの容量と算出されたメモリ容量とを比較して、CPU 51bが削除する登録物データ候補を決定し、該決定された登録物データ候補をパターン情報格納部74から削除して空き容量をワークメモリ51a上に確保して、登録された登録物データの領域を算出されたメモリ容量を満たすように一時的に解放して支障なく印刷データ処理することを可能とする。

【0066】第9の発明は、前記第2のメモリ制御手段(CPU 51bによる)は、前記第2の保持手段に保持

されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段(ワークメモリ51a)に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正して、情報処理装置側に再伝送要求すべきワークメモリ51a上から一時的に解放された登録物データを認識することを可能とする。

【0067】第10の発明は、前記決定手段(CPU 51bによる)により前記第2の保持手段から削除すべき登録物データ候補を決定できない場合に、通知手段がその旨を通知することを可能とする。

【0068】第11の発明は、印刷手段(プリンタエンジン80)は、印刷情報に基づいて文書データ、文書と登録データ等を印刷するものである。

【0069】第12の発明は、印刷装置51と情報処理装置(ホスト装置60)とが所定の通信媒体を介して通信可能な印刷システムにおいて、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段(CPU 41による)と、前記抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成手段(CPU 41による)

と、前記作成手段により作成された前記頻度テーブルを記憶する第1の記憶手段(RAM 43)と、前記第1の記憶手段に記憶された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送手段(印刷装置コントローラ50)と、前記第1の記憶手段に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを記憶する第2の記憶手段(RAM 43)と、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送手段とを備える情報処理装置(ホスト装置60)と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを保持する第1の保持手段(ワークメモリ51a)と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段(CPU 51bによる)と、前記判別手段の判別結果に基づいて前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求する要求手段(入出力部71)と、前記要求手段からの伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを複数保持する第2の保持手段(パターン情報格納部74)と、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算する減算手段(CPU 51bによる)と、前記減算手段により減算された印刷頻度が最小となる前記登録物データを前記第2の保持手段から削除する削除手段(CPU 51bによる)とを備える印刷装置とを有

し、前記印刷装置51に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出するCPU41により抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成したら、該作成された頻度テーブルをRAM43に記憶させておき、該記憶された前記頻度テーブルを印刷装置コントローラ50が前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置51に伝送して、該伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルをワークメモリ51aに保持しておき、ホスト装置60から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別するCPU51bの判別結果に基づいて入出力部71がホスト装置60に対して前記所定の登録物データの伝送を要求したら、該伝送要求に基づいて印刷装置コントローラ50がRAM43に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置51に伝送し、該伝送される所定の登録物データをパターン情報格納部74に複数保持させておき、ホスト装置60から伝送される印刷情報を解析してパターン情報格納部74に保持された前記登録物データに基づく印刷毎にCPU51bが前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算して、減算された印刷頻度が最小となる前記登録物データをCPU51bがパターン情報格納部74から削除して、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を取得し、情報処理装置から伝送される印刷情報の印刷処理状態に応じて変化する登録物データの印刷頻度を確実に把握することを可能とする。

【0070】以下、図4に示すフローチャートを参照しながら本発明に係る情報処理装置におけるデータ処理動作について説明する。

【0071】図4は、本発明に係る情報処理装置におけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示し、本例は、情報処理装置(ホスト装置60)から印刷装置に印刷データを送る場合、印刷データを解析し、データに含まれる登録物の頻度情報を獲得し、印刷装置に伝送する処理に対応する。

【0072】最初に、印刷データを先頭から解析し、その中に含まれる登録物を登録する命令および登録物を使用した描画を検出する(1)。なお、ステップ(1)の処理と同時に、RAM43上に印刷情報中の登録物データの印刷頻度を管理するテーブルがCPU41により作成され保持される。

【0073】図5は、図3に示したホスト装置から印刷装置に伝送される登録命令およびその登録物を使用した描画を行う印刷データの一部を示す図である。

【0074】この例では図形の塗りつぶしパターンを登録して、そのパターンを使って描画を行なっている。この例でも見られるように登録命令を、ステップ(1)で

検出することにより、登録物の種類(フォームデータ、パターンデータ、文字データ等)および同種の登録内で各々識別するための識別子を得ることが可能である。

【0075】次に、印刷データの終端かどうかを判定し(2)、YESならばステップ(7)以降に進み、NOならば、ステップ(1)において抽出された登録命令あるいは登録物を使用した描画があるかどうかを判断し(3)、登録命令であると判断された場合は、その登録物に関する情報を頻度テーブル(図6参照)に追加する(4)。

【0076】図6～図9は、図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【0077】この図に示す様に本実施例における頻度テーブルは、印刷データの中にどのような登録物がありそれが実際の描画に際して何回使用されるかを管理している。

【0078】次いで、ステップ(4)で図5で示すパターンの登録が図6に示す頻度テーブルに追加された結果が図7の状態である。

【0079】図7に示されるように、ステップ(4)の頻度テーブルへの追加ではまだその登録物を使った描画がされていないので頻度には「0」が設定される。さらに登録物の情報、すなわち、登録物の種類、登録識別子と共に登録物を情報処理装置に蓄積する(5)。

【0080】一方、ステップ(3)で登録物を使用した描画であると判断された場合は、頻度テーブル内の該当する項目の頻度を「1」増加させる(6)。

【0081】具体的には、ステップ(6)で図5に示す円の描画命令、矩形の描画命令により図7に示す頻度テーブルの頻度が増加した結果が、図8、図9である。

【0082】次に、ステップ(5)、(6)の処理が終了した後に、ステップ(1)の処理に戻り、印刷データを先頭より順次解析していく。

【0083】また、ステップ(2)の判断で、YES、すなわち登録物の登録命令あるいは登録物を使用した描画の命令が検出できなかったと判定された場合、つまり印刷データに含まれる全ての登録物について頻度情報を作成し終った場合は、頻度テーブルの情報を印刷装置に伝送する(7)。その後、印刷装置に印刷データを伝送する(8)。印刷装置はこのデータに従って印刷を行なう。なお、印刷装置ではこの頻度テーブルを受信して蓄積する(詳細は図10参照)

上記ステップ(1)～(7)の処理により、印刷データを印刷装置で処理する以前に、その印刷データを印刷装置に伝送した場合に、印刷装置に登録される登録物の一覧およびその登録物が印刷データで何回使用されるかを印刷装置に通知することが可能である。

【0084】図10は、図3に示した印刷装置51による頻度テーブル受信処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)はステップを示す。

10

20

30

40

50

【0085】図4に示したステップ(7)で頻度テーブルが伝送されると、印刷装置51ではこの頻度テーブルデータを受信し印刷装置内のワークメモリ51aに図11に示すデータ形式で蓄積する(1)。

【0086】図11は、図3に示した印刷装置51内に蓄積される頻度テーブルの一例を示す図であり、図9に示した頻度テーブルに比べて登録の有無の項目が追加されている。この項目は頻度テーブルに記述されている登録物が実際に印刷装置に登録されているかどうかを示すもので、上記図10のステップ(1)の段階では登録は

されていないので全て‘無’である。

【0087】このステップ(1)の処理により頻度テーブルを印刷装置に蓄積することが可能となる。

【0088】次に、図4に示したステップ(8)により印刷データが情報処理装置から印刷装置に送られ、印刷装置ではこのデータを処理し印刷を実行する。

【0089】図12は、図3に示した印刷装置51における登録命令処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(3)は各ステップを示す。

【0090】ホスト装置から受信した印刷データに登録命令があった場合、まず、登録命令を解析する(1)。登録命令は図6に示されるように、登録物の種類、登録物の識別子、登録データよりなる。そこで、ステップ

(1)では、これらの情報を取得する。次に、ステップ(2)で取得した登録物の種類、登録物の識別子より頻度テーブルを修正する。具体的には、頻度テーブルの中の登録の有無の項目を‘有’に変更する。これにより、例えば図5のパターン登録命令が処理された結果、図11で示された頻度テーブルは図13に示されるように修正される(登録物の種別：パターン、識別子：1)。次に、ステップ(3)で取得した登録物のデータを印刷装置のメモリに登録する。

【0091】上記ステップ(1)～(3)の処理により登録物の登録命令を処理し登録物が印刷装置に登録されているかを判別することが可能となる。

【0092】図14は、図3に示した印刷装置による描画処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0093】該フローチャートは、情報処理装置(ホスト装置60)から印刷装置51に送られる印刷データで何らかの描画を指示する命令があった場合に開始され、まず描画するオブジェクトの属性を解析する(1)。ここで、解析する属性は描画オブジェクトの全ての属性ではなく、登録物を使用した描画であるか否かを判断できる情報であれば良い。例えば図形を描画するのであれば、その塗りつぶしパターンが登録物かどうか、また文字の描画であれば文字のパターンが登録物であるかどうかである。

【0094】次に、ステップ(1)で得られた属性より、登録物を使用した描画であるかどうかを判断し

(2)、登録物を使用した描画であると判断された場合は、その使用する登録物が印刷装置に登録されているかを判断する(3)。ここで、判断は頻度テーブルの‘登録の有無’の項目に基づいて行なう。

【0095】ステップ(3)で登録されていると判断された場合は、何らかの描画に際してその登録物が以後使用されるので頻度テーブルの頻度の数を‘1’減ずる

(4)。例えば図13に示す頻度テーブルの場合、登録物(登録物の種別：パターン、識別子：2)を使った描画命令をステップ(4)で処理した結果は、図15に示すように変更される。

【0096】一方、ステップ(3)で描画命令で登録物を使用しているが印刷装置にその登録物が登録されていないと判断された場合は、情報処理装置に対してその登録物を伝送するように要求する(5)。

【0097】なお、従来の処理では使用する登録物が登録されていないと判断される場合はないが、本発明においては、メモリ不足時の処理において登録物を印刷装置から削除する場合があるので(図17のステップ

(9)：詳細は後述する)そのような状態が発生する。

【0098】そこで、情報処理装置ではステップ(5)の要求に対して登録物を印刷装置に伝送する(図16：詳細は後述する)。

【0099】次いで、印刷装置では伝送された登録物を受信し印刷装置のメモリに蓄積する(6)。その後、頻度テーブルの修正を行なう(7)。具体的には、ステップ(7)で頻度テーブルの‘登録と有無’の項目を‘有’(印刷装置に登録されている)とし、以後の描画処理でこの登録物が使用されるので、頻度を‘1’減らす。

【0100】そして、描画を行い(8)、処理を終了する。

【0101】以上ステップ(1)～(8)により、頻度テーブルの管理を行ないながら描画を実行し、また実行時に使用する登録物が印刷装置に登録されていなかった場合は情報処理装置からそれを得ることが可能である。

【0102】図16は、図3に示したホスト装置60に対する登録物伝送処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)、(2)は各ステップを示す。

【0103】図14に示したステップ(5)で、印刷装置51より情報処理装置(ホスト装置60)に対して登録物を伝送する要求があった場合は、まず、この要求を受信する(1)。この要求の中にはどの種類のどの識別子を持つ登録物であるかの情報が含まれており、情報処理装置ではこれに基づき図4に示したステップ(5)で蓄積された登録物より、該当する物を印刷装置に伝送する(2)。

【0104】以上ステップ(1)、(2)により印刷装置51からの要求に従って登録データを印刷装置51に伝送することが可能である。

【0105】次に、図4に示したステップ(8)により情報処理装置から印刷装置に送られる印刷データの処理で印刷装置のメモリが使用されるが、登録物もそのようにメモリに蓄積されているためにメモリ不足が発生した場合の処理について図17に示すフローチャートを参照して説明する。

【0106】図17は、図3に示した印刷装置51におけるメモリ不足処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(10)は各ステップを示す。

【0107】まず、頻度テーブルを検索して頻度が「0」の登録物があるかを判断する(1)。ここで、頻度が「0」ということはその登録物が以後の処理で使用されることがないことを意味する。よって、この場合はその登録物を削除する(2)。その後、ステップ(2)で登録物を削除したので頻度テーブルの「登録の有無」の項目を修正する(3)。例えばステップ(1)の段階で、図18の頻度テーブルであったとすると、頻度が「0」である2つの登録物(登録物の種類：パターン、識別子：3と登録物の種類：文字、識別子：1)が削除され、その結果頻度テーブルは図19のようになる。

【0108】次に、不足しているメモリ量を算出し(4)、再度メモリが不足しているかどうかを判断し(5)、メモリが不足していないと判断された場合は、ステップ(1)によるためであり処理を終了する。

【0109】一方、ステップ(5)で不足していると判断された場合は、削除する登録物を決定する(6)。この決定は登録物の大きさを算出し、複数の総メモリ量が要求されているメモリ量より大きくかつ最低のものの組合わせとする。例えば、図20に示すように「2, 4, 5, 10」の大きさの4つの登録物が登録されていて、「8」の大きさのメモリが必要であった場合は、大きさが「4」と「5」の登録物が削除の対象となる。

【0110】次に、削除する登録物が決定されたかどうかを判断し(7)、決定されたものがないと判定された場合、例えば図20の登録状態で「21」より大きなメモリ領域が不足していた場合は登録物すべてを削除しても所望の空きメモリは得られない。そこで、この場合はメモリ不足を印刷装置の操作パネルなどを通して通知する(8)。

【0111】一方、ステップ(7)で削除する登録物が決定されていると判断された場合は、その登録物を削除する(9)。その後、削除した登録物は印刷装置には登録されていないので、削除された登録物の頻度テーブルの項目「登録の有無」の項目を修正して(10)、処理を終了する。

【0112】以下、本実施例と第13の発明の各工程との対応及びその作用について図4、図10、図12、図14、図16、図17等に示すフローチャートを参照して説明する。

【0113】第13の発明は、印刷装置51と情報処理

装置(ホスト装置60)とが所定の通信媒体を介して通信可能な印刷システムのデータ処理方法において、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出工程(図4のステップ(1))と、該抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成する作成工程(図4のステップ(1))と、該作成された前記頻度テーブルを保持する第1の保持工程(図4のステップ(1))と、前記作成された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送する第1の伝送工程(図4のステップ(4))と、前記保持された識別情報に対応する所定の登録物データを保持する第2の保持工程(図10のステップ(1))と、前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて保持された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送する第2の伝送工程(図16のステップ(1)、(2))とを実行し、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を印刷装置側で管理させる処理を自動化することを可能とする。

【0114】以上説明した様に本実施例によれば、印刷装置に接続されている情報処理装置より印刷データを印刷装置に伝送する際に、印刷データに含まれる登録物およびそれを使用した描画の情報を解析し、頻度テーブルを作成することにより、印刷装置で印刷データを処理した場合にどの登録物を何回使用する必要があるかを印刷処理を行なう以前に判別可能である。

【0115】また、印刷装置に印刷データを伝送する以前に、頻度テーブルを伝送して蓄積し、描画時に登録物を使用した描画の場合には頻度情報を変更することにより、印刷処理中にメモリ不足が発生した場合に、以後の処理では使用されない登録物を自動的に判断し削除することにより、使用可能なメモリを増加させることが可能である。

【0116】さらに、前記処理を行なった場合でもメモリ不足の状態である場合は、情報処理装置から印刷装置に登録物の伝送を行なう機能により、登録物が占有しているメモリ領域を一時的に開放することが可能となる。つまり印刷装置の登録機能により高速性を実現しかつメモリ不足が発生しにくい印刷処理が可能となる。

【0117】〔第2実施例〕本実施例は印刷装置が持つ登録機能に再登録が可能な場合に適応される。再登録が可能な場合では、図21に示すように、印刷データ中に同じ種類でかつ同じ識別子を持つ登録物の指定をすることが可能であり、指定毎に登録物の情報が変更される。

【0118】処理の流れは第1実施例と共通部分が多いので、第1実施例との差異を中心に説明する。第1実施例の実施例と異なるのは、頻度テーブルの中に同じ登録物の種類で同じ識別子をもつものが存在し得ることである。そのため、頻度テーブルに対する処理が異な

ってくる。

【0119】まず、情報処理装置で印刷データを解析して、頻度テーブルを印刷装置に伝送する(図4のステップ(1)～(8))。処理の流れは同じであるが、頻度テーブルに対する処理が変わる。すなわち、図4のステップ(4)において、登録命令の情報を頻度テーブルに追加するが、同じ登録物の種類で同じ識別子を持つものが存在する。そこで、印刷データの中で登録命令が現れる順番に関する情報も蓄積する。例えば、図22に示す頻度テーブルの状態のように、上位の登録物R1(パターン、登録識別子:1)が登録された場合は、図23に示すように、上位の登録物R1と同一の下位の登録物R2(パターン、登録識別子:1)は後登録されたことを意味する。

【0120】そこで、図4のステップ(5)では、登録物の種類、登録識別子と共に登録物を蓄積するが、同じ登録物の種類で同じ識別子を持つ登録物があるので登録された順番の情報も蓄積する。

【0121】そして、図4のステップ(6)では登録物を使用した描画に対して、対応する頻度テーブルの頻度を「1」増加させる。この時頻度テーブルの中に同じ登録物の種別で同じ識別子の登録があった場合は、より後に登録された登録物に関する頻度を「1」増加する。例えば図23に示す頻度テーブルに対して(登録物:パターン、登録識別子:1)が使用された場合は頻度テーブルは図24に示すように更新される。

【0122】次に、情報処理装置から印刷データに先立ち頻度テーブルが送られ、これを情報処理装置に蓄積するが(図10のステップ(1))、この処理は〔第1の実施例〕と同じである。

【0123】次に、印刷データを処理し登録物の登録命令があった場合は、頻度テーブルの「登録の有無」の項目を修正する(図12のステップ(1)～(3))際に、ステップ(2)の処理が第1実施例とは異なる。

【0124】すなわち、頻度テーブルには同じ登録物の種類で同じ識別子を持つものが複数ある場合は、より後から登録されたもので「登録の有無」の項目が「登録されていない」ものを対象とする。

【0125】例えば、図25に示すように頻度テーブルの中に同じ登録物の種類で同じ識別子を持つものが複数(登録物R1～R3)ある場合に、登録物(パターン、登録識別子:1)を登録する命令が処理された場合は、頻度テーブルは図26に示すように登録物R2が修正(登録の有無が「無」から「有」に修正)される。

【0126】次に、描画処理中の処理であるが(図14のステップ(1)～(5))、(7)処理が第1実施例とは異なる。

【0127】すなわち、ステップ(3)ではステップ(2)で判断された登録物の種類、登録識別子が印刷装置51に登録されているかを判断する。同じ登録物の種

類で同じ識別子をもつものが登録されている場合があるので、ステップ(3)では頻度テーブルの中でより前に登録されたもので頻度が「0」でないものを選択する。

【0128】例えば図27の頻度テーブルに対して(登録物の種別:パターン、登録識別子:1)が使用された場合は、頻度テーブルの上から3番目の項目について登録されているかを確認する。ステップ(4)ではステップ(3)で選択された頻度テーブル項目の頻度情報を「1」減じる。

【0129】そして、ステップ(5)でもステップ(3)で選択されたテーブルの情報に基づき、登録物の種類、登録識別子と共に何番目に登録されたかの情報をも指定して登録物の伝送を情報処理装置に要求する。

【0130】そして、ステップ(7)でもステップ(3)で選択された頻度テーブルの「頻度」、「登録の有無」を修正する。

【0131】次に、登録物の伝送処理であるが(図16のステップ(1)、(2))、図16のステップ(1)では印刷装置より、登録物の種類、登録識別子、登録の順番の情報が送られ受信される。そして、ステップ(2)では、図4のステップ(5)で蓄積した登録物より対応するものを印刷装置に伝送する。

【0132】なお、メモリ不足時の処理は、図17のステップ(1)～(8)と同じである。

【0133】以上説明した様に本実施例によれば、印刷装置に接続されている情報処理装置より印刷データを印刷装置に伝送する際に、印刷データに含まれる登録物およびそれを使用した描画の情報を解析し、頻度テーブルを作成することにより、印刷装置で印刷データを処理した場合にどの登録物を何回使用する必要があるかを印刷処理を行なう以前に判別可能である。

【0134】また、印刷装置に印刷データを伝送する以前に、頻度テーブルを伝送し蓄積し、描画時に登録物を使用した描画の場合には頻度情報を変更することにより、印刷処理中にメモリ不足が発生した場合に、以後の処理では使用されない登録物を自動的に判断し削除することにより、使用可能なメモリを増加させることが可能である。さらに前記処理を行なった場合でもメモリ不足の状態である場合は、情報処理装置から印刷装置に登録物の伝送を行なう機能により、登録物が占有しているメモリ領域を一時的に開放することが可能になる。

【0135】つまり印刷装置の登録機能により高速性を実現しかつメモリ不足が発生しにくい印刷処理が可能となる。

【0136】さらに、登録機能に再登録が許される場合でも上記の処理が可能となる。

【0137】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMP

U) が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0138】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0139】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、C  
D-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0140】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0141】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0142】また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0143】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0144】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて作成手段が前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成したら、該作成された頻度テーブルを第1の記憶手段に記憶させておき、該記憶された前記頻度テーブルを第1の伝送手段が前記印刷情報

の転送に先立ち前記印刷装置に伝送するので、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を印刷装置側で管理することができる。

【0145】第2の発明によれば、前記第1の記憶手段に記憶された識別情報に対応する所定の登録物データを第2の記憶手段に記憶させておき、前記第1の伝送手段による前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて第2の伝送手段が前記第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送するので、印刷処理開始前に、これから伝送される印刷情報で必要となる登録物データを印刷装置に蓄積しておくことができる。

【0146】第3の発明によれば、前記作成手段は、前記抽出手段が前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して同一の登録物データに基づく印刷要求を抽出する毎に、前記印刷頻度を更新するので、印刷情報中に使用される同一の登録物データの印刷頻度を確実に導出することができる。

【0147】第4の発明によれば、前記情報処理装置から伝送される印刷情報における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを第1の保持手段に保持しておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段の判別結果に基づいて要求手段が前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求したら、該伝送要求に基づいて前記情報処理装置から伝送される所定の登録物データを第2の保持手段に複数保持させておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に減算手段が前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算するので、情報処理装置から伝送される印刷情報の印刷処理状態に応じて変化する登録物データの印刷頻度を確実に把握することができる。

【0148】第5の発明によれば、前記第2の保持手段に対する前記登録物データの登録状態に基づいて設定手段が前記第1の保持手段に保持される頻度テーブルに登録物データの登録状態を示す情報を設定するので、伝送される印刷情報に基づく印刷処理で登録されていない登録物データを印刷処理開始前に認識することができる。

【0149】第6の発明によれば、前記第1、第2の保持手段および印刷情報を処理するために使用されるワークメモリの空き容量が所定容量以上あるかどうかを判定する第1のメモリ判定手段が空き容量不足状態であると判定した場合に、第1のメモリ制御手段が前記第1の保持手段に保持されている印刷頻度が最小となって前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除して空き容量を確保するので、伝送された登録物データのうち、以後の印刷処理で使用されないものを削除してワークメモリの空き容量を支障なく有効に確保すること



ができる。

【0150】第7の発明によれば、前記第1のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正するので、印刷頻度に基づいて再伝送必要な登録物データを認識することができる。

【0151】第8の発明によれば、第2のメモリ判定手段が第1のメモリ制御手段により確保された空き容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して前記ワークメモリの空き容量が不足状態であると判定した場合に、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データの容量と前記算出手段により算出されたメモリ容量とを比較して決定手段が削除する登録物データ候補を決定し、該決定された登録物データ候補を第2のメモリ制御手段が前記第2の保持手段から削除して空き容量を確保するので、登録された登録物データの領域を算出されたメモリ容量を満たすように一時的に解放して支障なく印刷データ処理することができる。

【0152】第9の発明によれば、前記第2のメモリ制御手段は、前記第2の保持手段に保持されている前記登録物データを削除後、前記第1の保持手段に保持されている登録物データの登録状態を示す情報を未登録状態に修正するので、情報処理装置側に再伝送要求すべきワークメモリ上から一時的に解放された登録物データを認識することができる。

【0153】第10の発明においては、前記決定手段により前記第2の保持手段から削除すべき登録物データ候補を決定できない場合に、通知手段がその旨を情報処理装置に通知することができる。

【0154】第11の発明においては印刷手段は、印刷情報に基づいて文書データ、文書と登録データ等を印刷することができる。

【0155】第12の発明によれば、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出する抽出手段により抽出された印刷要求に基づいて作成手段が前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成したら、該作成された頻度テーブルを第1の記憶手段に記憶させておき、該記憶された前記頻度テーブルを第1の伝送手段が前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送して、該伝送される印刷情報中における所定の登録物データの印刷頻度を管理する頻度テーブルを第1の保持手段に保持しておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して要求された前記所定の登録物データの登録状態を判別する判別手段の判別結果に基づいて要求手段が前記情報処理装置に対して前記所定の登録物データの伝送を要求したら、該伝送要求に基づいて第2の伝送手段が第2の記憶手段に記憶された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送し、該伝送される所定の

登録物データを第2の保持手段に複数保持させておき、前記情報処理装置から伝送される印刷情報を解析して前記第2の保持手段に保持された前記登録物データに基づく印刷毎に減算手段が前記頻度テーブル中の印刷頻度を減算して、減算された印刷頻度が最小となる前記登録物データを削除手段が前記第2の保持手段から削除するので、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を取得し、情報処理装置から伝送される印刷情報の印刷処理状態に応じて変化する登録物データの印刷頻度を確実に把握することができる。

【0156】第13の発明によれば、前記印刷装置に転送する印刷情報を解析して所定の登録物データに基づく印刷要求を抽出し、該抽出された印刷要求に基づいて前記所定の登録物データの識別情報および印刷頻度を管理する頻度テーブルを作成し、該作成された前記頻度テーブルを保持し、前記作成された前記頻度テーブルを前記印刷情報の転送に先立ち前記印刷装置に伝送し、前記保持された識別情報に対応する所定の登録物データを保持し、前記頻度テーブルの伝送後、前記印刷装置からの登録物データ転送要求に基づいて保持された前記所定の登録物データを前記印刷装置に伝送するので、印刷処理開始前に、印刷装置側に伝送される登録物データの印刷頻度を印刷装置側で管理させる処理を自動化することができる。

【0157】従って、印刷情報処理に伴いワークメモリの不足状態が発生しにくく、かつ登録機能により印刷情報を高速に印刷処理することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す情報処理装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示した印刷装置の構成例を示す断面図である。

【図3】図1に示した印刷装置の詳細構成を説明するブロック図である。

【図4】本発明に係る情報処理装置におけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図5】図3に示したホスト装置から印刷装置に伝送される登録命令およびその登録物を使用した描画を行う印刷データの一例を示す図である。

【図6】図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図7】図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図8】図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図9】図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図10】図3に示した印刷装置による頻度テーブル受信処理手順の一例を示すフローチャートである。



【図11】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図12】図3に示した印刷装置における登録命令処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図13】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図14】図3に示した印刷装置による描画処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図15】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図16】図3に示したホスト装置に対する登録物伝送処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図17】図3に示した印刷装置におけるメモリ不足処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図18】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図19】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図20】図3に示した印刷装置上に蓄積された登録物の削除決定処理を説明する図である。

【図21】図3に示したホスト装置から印刷装置に伝送される登録命令およびその登録物を使用した描画を行う印刷データの一例を示す図である。

【図22】図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図23】図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

\*

\*【図24】図3に示したホスト装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図25】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図26】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図27】図3に示した印刷装置上に構築される頻度テーブルの一例を示す図である。

【図28】この種の印刷装置における定型書式登録処理を説明する図である。

【図29】この種の印刷装置における定型書式登録処理を説明する図である。

【図30】この種の印刷装置における定型書式登録処理を説明する図である。

【図31】この種の印刷装置に登録可能な登録物のデータ例を示す図である。

【符号の説明】

60 ホスト装置

70 コントローラ

20 71 入出力部

72 解釈格納部

73 ページバッファ

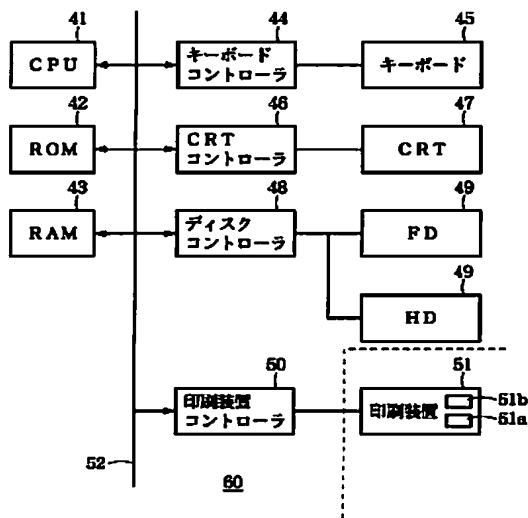
74 パターン情報格納部

75 展開制御部

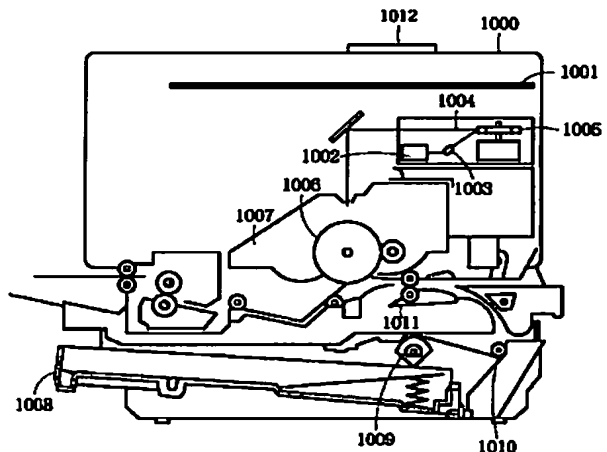
76 フレームメモリ

80 プリント機構

【図1】



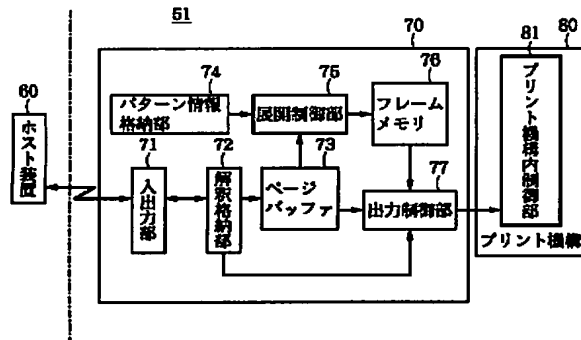
【図2】



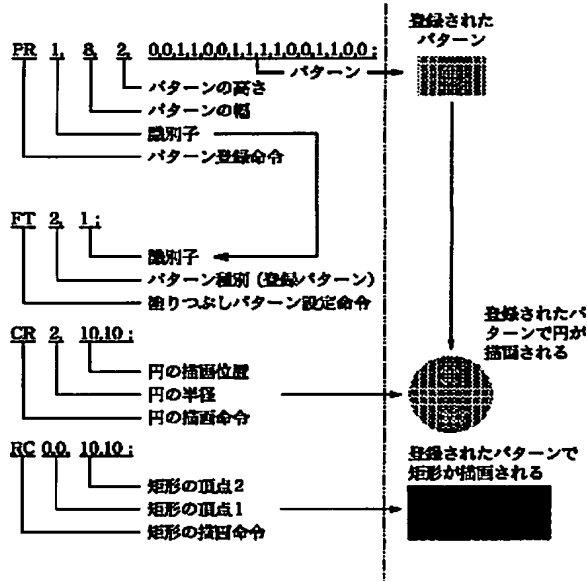
【図19】

登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
文字	1	10	有
パターン	2	4	有
パターン	1	2	有

【図3】



【図5】



【図8】

登録物の種別	識別子	頻度
パターン	3	2
文字	1	10
定型書式	3	1
パターン	2	5
パターン	1	1

【図13】

登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
パターン	3	2	無
文字	1	10	無
定型書式	3	1	無
パターン	2	5	無
パターン	1	2	有

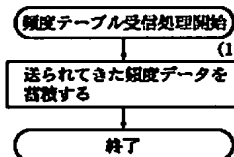
【図9】

登録物の種別	識別子	頻度
パターン	3	2
文字	1	10
定型書式	3	1
パターン	2	5
パターン	1	2

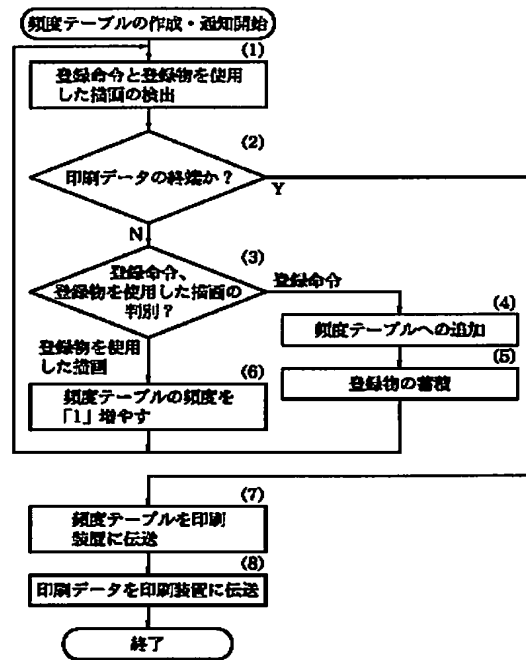
【図15】

登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
パターン	3	2	無
文字	1	10	無
定型書式	3	1	無
パターン	2	4	無
パターン	1	2	有

【図10】



【図4】



【図6】

登録物の種別	識別子	頻度
パターン	3	2
文字	1	10
定型書式	3	1
パターン	2	5

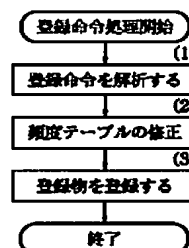
【図7】

登録物の種別	識別子	頻度
パターン	3	2
文字	1	10
定型書式	3	1
パターン	2	5
パターン	1	0

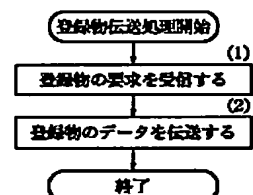
【図11】

登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
パターン	3	2	無
文字	1	10	無
定型書式	3	1	無
パターン	2	5	無
パターン	1	2	無

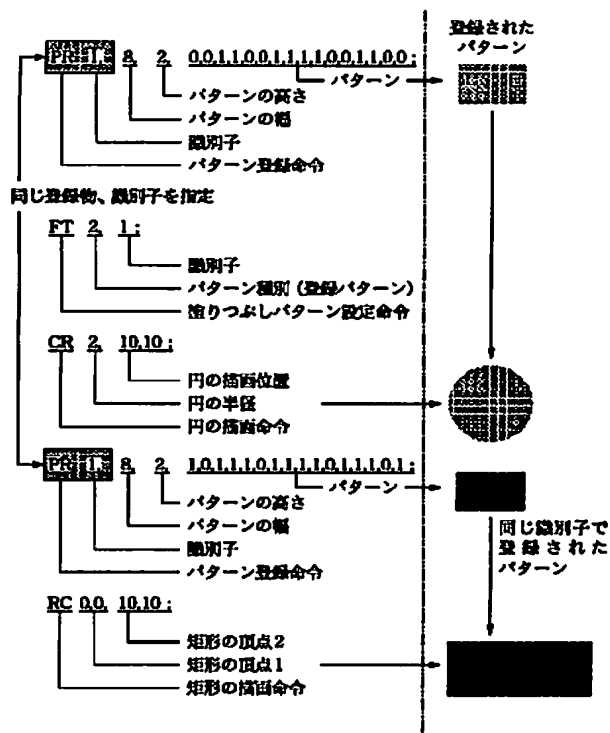
【図12】



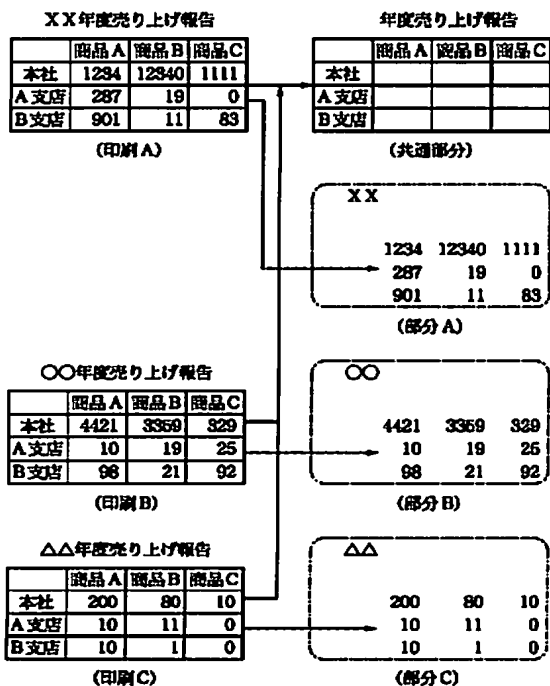
【図16】



【図21】



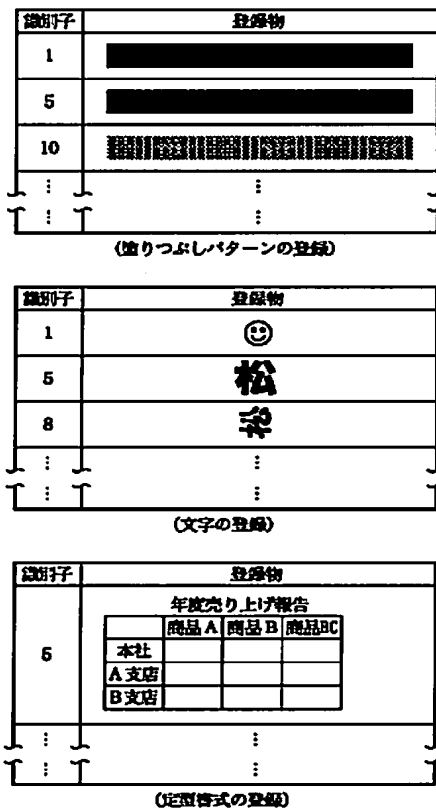
【図29】



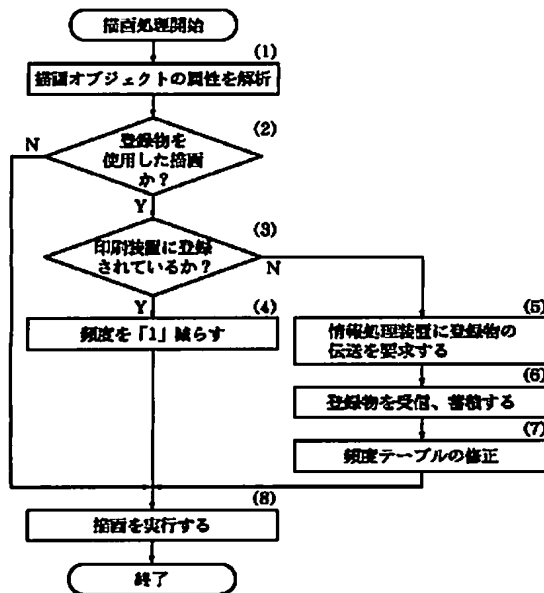
【図28】



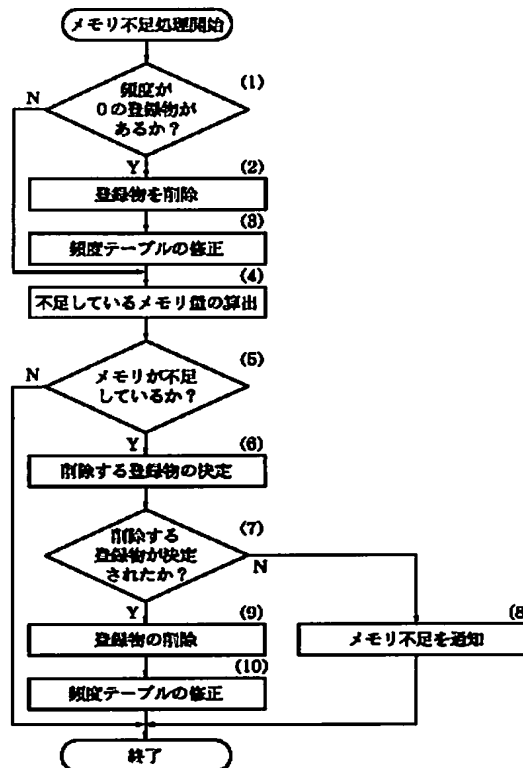
【図31】



【図14】



【図17】



【図18】

登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
パターン	3	0	有
文字	1	10	有
定型書式	3	0	有
パターン	2	4	有
パターン	1	2	有

【図20】

【図22】

【図23】

【図24】

登録物の種別	識別子	頻度
パターン	1	1
文字	1	10
定型書式	3	1
パターン	2	5
パターン	1	1

登録物	大きさ
A	2
B	4
C	6
D	10

登録物の大きさ

&lt;=&gt;

削除する組み合わせ	削除量
A	2
B	4
C	6
A, B	6
A, C	7
B, C	9
D	10
A, D	12
B, D	14
C, D	16
A, B, D	16
A, C, D	17
B, C, D	19
A, B, C, D	21

削除する組み合わせと削除量

登録物の種別	識別子	頻度
パターン	1	2
文字	1	10
定型書式	3	1
パターン	2	5

登録物の種別	識別子	頻度
パターン	1	2
文字	1	10
定型書式	3	1
パターン	2	5
パターン	1	1

【図25】

【図26】

【図27】

	登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
R1	パターン	1	2	有
	文字	1	10	有
R2	パターン	1	7	無
	定型書式	3	1	無
	パターン	2	5	無
R3	パターン	1	1	無

登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
パターン	1	2	有
文字	1	10	有
パターン	1	7	有
定型書式	3	1	無
パターン	2	5	無
パターン	1	1	無

登録物の種別	識別子	頻度	登録の有無
パターン	1	0	有
文字	1	10	有
パターン	1	7	有
定型書式	3	1	有
パターン	2	5	有
パターン	1	1	有

← この項目が対象となる